

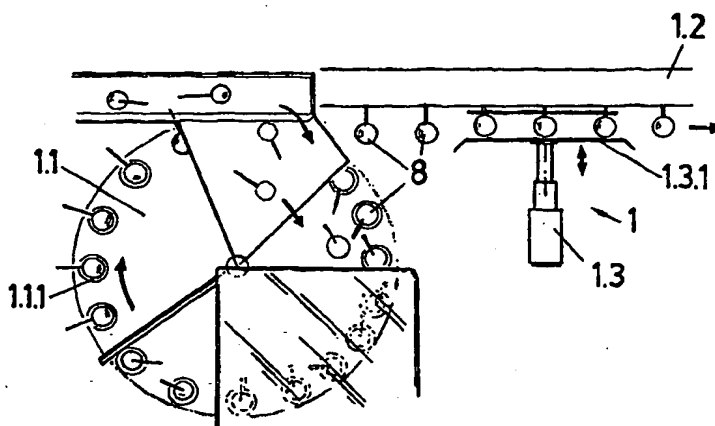
**PCT** ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL  
 Oficina Internacional  
**SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION  
 EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**



<p>(51) Clasificación Internacional de Patentes <sup>6</sup> :  <b>B65B 11/54, B65G 47/244</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Número de publicación internacional: <b>WO 00/21835</b></p> <p>(43) Fecha de publicación internacional: 20 de Abril de 2000 (20.04.00)</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>(21) Solicitud internacional: <b>PCT/ES98/00281</b></p> <p>(22) Fecha de la presentación internacional:                      15 de Octubre de 1998 (15.10.98)</p> <p>(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  <b>CARUGIL, S.L. [ES/ES]; Pol. Ind. "El Tiro", Avda. del Este 6, Apartado 102, E-30100 Espinardo, Murcia (ES).</b></p> <p>(72) Inventores; e</p> <p>(75) Inventores/solicitantes (sólo US): <b>HERNANDEZ VIDAL, Francisco [ES/ES]; Pol. Ind. "El Tiro", Avda. del Este 6, Apartado 102, E-30100 Espinardo, Murcia (ES). RUBIO GIL, Carlos [ES/ES]; Pol. Ind. "El Tiro", Avda. del Este 6, Apartado 102, E-30100 Espinardo, Murcia (ES).</b></p> <p>(74) Mandatario: <b>ESTEBAN PEREZ-SERRANO, Mª Isabel; Explanada 8, E-28040 Madrid (ES).</b></p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>(81) Estados designados: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, Patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p><b>Publicada</b>  <i>Con informe de búsqueda internacional.</i></p> </div> </div>		

(54) Title: MACHINE FOR WRAPPING LOLLIPOPS

(54) Título: MAQUINA ENVOLVEDORA DE CAMELOS CON PALO



**(57) Abstract**

The lollipop wrapping machine comprises a lollipop fine positioning system (1) using a pusher; a system (2) for unwinding, cutting and supplying wrappers, said system having mechanisms and means for moving and cutting the wrappers; another system (3) for the supply of wrappers, using a ionized air curtain; a wrapper sealing system (4) using hot air; means (5) for controlling the hot air pressure and for deflecting discarded wrappers; a system (6) for rejecting lollipops with defective wrappings and a system (7) for changing automatically the bobbins.

### (57) Resumen

Incorpora un sistema de posicionamiento fino de caramelos con palo (1), mediante un empujador; un sistema de desbobinado, corte y alimentación de envolturas (2) con mecanismos y medios de arrastre y corte de las envolturas; otro sistema de alimentación (3) de envolturas, por cortina de aire ionizado; un sistema de sellado (4) de envolturas al palo del caramelo mediante aire caliente; unos medios de control de presión de aire caliente y deflectores de envolturas desechadas (5); un sistema de rechazo (6) de caramelos mal envueltos y un sistema de cambio automático de bobinas (7).

### UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia		Macedonia	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benin	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular	NZ	Nueva Zelandia		
CM	Camerún		Democrática de Corea	PL	Polonia		
CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumania		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		

- 1 -

MÁQUINA ENVOLVEDORA DE CARAMELOS CON PALODESCRIPCION5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención ahora propugnada consiste en una máquina envolvedora de caramelos con palo, de entre las máquinas que disponen de medios de alineamientos de caramelos, de aplicación de envolturas y de sellado de éstas.

Caracteriza esta invención la incorporación de una serie de dispositivos novedosos, como son entre otros un sistema de posicionamiento de los caramelos con palo, un sistema de desbobinado, corte y alimentación de envolturas, así como otro de alimentación de éstas, el de sellado de las mismas mediante aire caliente y otro de rechazo de caramelos mal envueltos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las máquinas convencionales de envolver caramelos de palo disponen de levas y medios discontinuos de arrastre, caracterizan asimismo su alta carga estática con baja velocidad de arrastre límite y sueldan térmicamente la envoltura a sí misma y al palo del caramelo.

25

La elevada carga estática de la pieza de envoltura obtenida de la bobina de film plástico viene condicionada por el hecho de la alta carga eléctrica generada por las continuas paradas y arranques bruscos del sistema de desbobinado y corte de envolturas.

30

Esta circunstancia conlleva un distanciamiento no

35

X

- 2 -

práctico entre los rodillos de alimentación y las cuchillas de corte y, a la postre, un límite difícilmente superable de producción del orden de las 280 unidades por minuto.

5                   En esta producción límite influye también el hecho de la frecuencia en las obstrucciones que genera la envoltura entre los peines guía, al menor defecto o doblez de aquella.

10                   Igual ocurre con las averías continuas de las resistencias de los dispositivos selladores, al estar sometidas a fallos provocados por los movimientos de éstas en dos direcciones distintas.

15                   Por último, el no posicionamiento de los palos en la alimentación inicial del producto es también un factor limitador de la producción de caramelos envueltos y, aun cuando tenga mínima o nula incidencia en la producción debe destacarse el hecho de la no disponibilidad de un adecuado  
20                   sistema de rechazos que, en cambio, afecta grandemente a la calidad del conjunto del suministro o bien que obliga a una selección manual costosa.

                  El solicitante desconoce la existencia de  
25                   máquinas envolvedoras de caramelos que dispongan de las innovaciones que se presentan en la memoria que ahora se pasa a describir.

#### DESCRIPCION DE LA INVENCION

30

                  La invención objeto de la presente memoria se refiere a una máquina envolvedora de caramelos con palo, de entre aquellas máquinas que disponen de medios de alineamiento de caramelos, de alimentación y de aplicación de  
35                   envolturas y de sellado de éstas, sobre sí mismas y sobre

**X**

- 3 -

el palo del caramelo.

Caracteriza esta invención la incorporación de un conjunto de dispositivos que se pasan a enumerar, a partir de un sistema de posicionamiento de los caramelos con palo, previo a la alimentación continua de éstos a la zona de envoltura, consistente en un empujador bien neumático, electrónico o mecánico, que realiza el posicionamiento fino del extremo del caramelo.

A tales fines el plato alimentador dispone de unos cajeados periféricos muy amplios, bastante mayores que el caramelo, que reciben a éste por impacto y arrastre de la varilla radial y con independencia del tamaño de éste, con lo que se consigue evitar el cambio de plato o el encasquillado a las dimensiones adecuadas del mismo plato, para adaptar sus cajeados a las dimensiones del tipo de caramelo a envolver, con el consiguiente ahorro de tiempos en los cambios de tiradas, así como evitando las posibles obstrucciones derivadas de un mal encaje del caramelo o de un defecto dimensional de éste.

Para ello se dispone este posicionamiento fino externo al plato, tras la rampa de subida a la cinta de alimentación de caramelos mediante el empujador, frontal y de rápido ajuste en función del formato seleccionado, el cual posiciona con precisión y a la medida prefijada el caramelo, respecto al punto exacto en que ha de recibir tangencialmente a la envoltura en la prolongación axial del palo, del lado del extremo libre del caramelo.

Basta entonces con sincronizar el empujador a la cadencia de trabajo de la máquina para que queden eliminados todos los problemas de obstrucciones laterales, en virtud de ese empuje frontal proporcionado por el medio

**X**

- 4 -

empujador.

5           Asimismo, dispone de un sistema de desbobinado, corte y alimentación de envolturas, que disminuye al mínimo la distancia existente entre los rodillos de alimentación y la cuchilla de corte. Esta construcción posibilita incrementar considerablemente la velocidad de suministro de envolturas individuales, sin que se produzcan obstrucciones.

10

          Por carecer de levas y otros elementos de laborioso montaje en caso de averías, este sistema resulta tanto de fácil montaje como de rápido ajuste.

15

          Dispone asimismo de rampas progresivas, de aceleración y deceleración, que evitan la transmisión de esfuerzos bruscos a la lámina y que posibilitan la acción del servomotor que mueve los rodillos alimentadores de lámina, en virtud de las instrucciones de corrección de la mácula dispuesta sobre el material de la envoltura, realizada con gran precisión por medio de la fotocélula del sensor de máculas.

20

          La cuchilla se dispone giratoria, a fines de corte en continuo, al igual que lo es la alimentación que no tiene más paradas que las producidas por la carencia de material a envolver. En este caso, tanto las paradas como los arranques son suaves y casi imperceptibles, por la disposición de rampas senoidales que cubren cerca del 40 % de la envoltura, por lo que se mantendrá perfectamente centrada la envoltura, en su posicionamiento frente al caramelo.

30

          El diámetro del rodillo de arrastre se constituye totalmente independiente del suministro correcto de

35

**X**

- 5 -

envolturas, de modo que no le afectan los desgastes lógicos del funcionamiento, no afectando tampoco al cortado y posicionado de envolturas.

5                   Un sistema de alarma nos indica que la fotocélula está averiada, o bien, que la banda de inserción de máculas no está enfrentada a la misma. También la máquina puede detenerse por obstrucción de envolturas en el grupo alimentador, gracias a la disposición de los servomotores  
10                   independientes que controlan todo el sistema, el que actúa sobre el eje de arrastre del papel y el que lo hace sobre el eje de la cuchilla.

                  Ambos sincronizan el sistema con el resto de  
15                   sistemas de la máquina y que se pueden desligar del conjunto, de forma temporal, cuando así lo requieren las necesidades de ajuste de mecanismos concretos.

                  Completa este conjunto una red, dispuesta en el  
20                   cuadro eléctrico, a través de la que están comunicados integralmente tanto el control de los ejes como el PLC y la terminal táctil del operador.

                  El sistema de alimentación de envolturas se  
25                   caracteriza fundamentalmente por imposibilitar la continua y habitual obstrucción de los peines guía por parte de las envolturas, en base a incorporar en un lateral, en vez de uno de los peines, a una pieza diseñada con una rugosidad determinada a la que se enfrenta una boca de un medio  
30                   convencional de ionización, en conjunción con una impulsión de aire a presión, encontrándose el aire impulsado ionizado positivamente, a fines de neutralizar la carga electrostática negativa de la envoltura, al tiempo que el propio aire mantiene totalmente plana y vertical a ésta y, colaborando  
35                   también este aire en el avance de la envoltura.

- 6 -

Esta construcción aporta la ventaja adicional de permitir el paso sin obstrucciones de las cintas adhesivas que prolongan la cola de una bobina laminar de envolturas con el inicio de la siguiente, al no existir los peines  
5 guía que retendrían ineludiblemente este empalme.

Otro sistema novedoso es el de sellado de las envolturas mediante aire caliente, una vez que se ha  
10 procedido a envolver convencionalmente al caramelo, con los conocidos dobleces acumulados sobre el tramo del palo próximo a aquel.

Este sellado es completamente estático, a fines  
15 de evitar las continuas roturas de los convencionales y substituye las conocidas resistencias eléctricas móviles en dos sentidos por una configuración apropiada de la boca o tobera de impulsión de un medio convencional, generador de aire caliente, la cual se dispone en sección de media luna  
20 transversal.

El aire caliente se dispone pasante a través de las pinzas selladoras ranuradas, que permiten la incidencia directa del aire sobre la envoltura, con una intensidad  
25 regulada externamente sobre los equipos calefactores, con lo que esta envoltura ya cerrada sobre el caramelo queda sellada.

El equilibrio de presiones de aire caliente en la  
30 zona, tiene lugar mediante la aplicación de un extractor convencional de aire, que evita la creación de bolsas de aire y que dispone de una chapa o rejilla deflectora de envolturas rechazadas o caídas, tanto en el inicio del sellado como en las colas de las tiradas, evitando con ella  
35 la obstrucción de este medio de extracción.

**X**



- 7 -

Otro sistema incorporado es el de rechazo de caramelos con palo mal envueltos, constituido automático y regulable en cuanto a la aceptación por parte del usuario envasador de un estandard de fabricación determinado, de modo que éste define y regula a voluntad el producto a rechazar.

Por ejemplo, esta circunstancia aplica al posicionamiento de la marca del fabricante del producto en el entorno del casquete esférico del caramelo en la zona de la prolongación axial interna del palo, de modo que una desviación en un determinado número de mm de la zona central de la envoltura cerrada sobre este caramelo se considera un rechazo. No hay que olvidar que estas desviaciones no sólo son estéticas y de valor comercial sino que llegan a afectar al sellado mejor o peor del caramelo en la zona opuesta es decir, del lado del palo.

Para ello se dispone de un actuador neumático, eléctrico o mecánico, a fines de desviación de los rechazos a un canal diferente al de la línea de envasado de modo que, al actuar de acuerdo con las instrucciones de un autómatas, avanza un empujador extremo que tapa oblicuamente el canal principal en una zona de bifurcación o bien deja caer una clapeta al paso del caramelo a rechazar y luego vuelve a elevar la misma, cerrando el fondo del canal de alimentación a la línea de envasado.

El procedimiento seguido por el sistema consiste en analizar el desfase que existe entre la mácula de la envoltura y la posición relativa del encoder, determinando con ello el error posicional existente a tiempo real, de manera que el error detectado se compara con el predeterminado por el envasador y, en función de su magnitud se

- 8 -

rechaza o no cada pieza.

El último sistema consiste en el cambio automático de bobinas, de modo que la máquina reduce la velocidad por detección convencional de las proximidades del final de una lámina de envolturas, por ejemplo, mediante un sensor convencional y procede a pegar convencionalmente el extremo inicial de la nueva bobina, por ejemplo, con una cinta adhesiva, así como a cortar el extremo sobrante de la primera bobina, la cual pasa también sin problemas por el sistema de alimentación.

Para finalizar, la máquina dispone de medios de control automáticos de su funcionamiento, por parte del operario y otros a distancia mediante un modem.

#### DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está llevando a efecto y con objeto de facilitar la mejor y más fácil comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en donde, con carácter ilustrativo y nunca limitativo, se ha procedido a representar lo siguiente:

La Figura 1 muestra una disposición en planta, esquemática, de los medios convencionales de distribución y alineación de caramelos con palo a los que aplica el sistema de posicionamiento de la invención.

La Figura 2 es un detalle en perspectiva de este sistema de posicionamiento.

La Figura 3 muestra una perspectiva esquemática

**X**

- 9 -

de los servomecanismos de arrastre y corte de la lámina continua de envolturas, así como de los medios de detección de mácula y de corte unitario de las envolturas.

5                   La Figura 4 muestra, también de modo esquemático y en perspectiva, los medios de alimentación de envolturas al caramelo.

10                   La Figura 5 muestra dos vistas de los medios de sellado de la envoltura al caramelo, el superior en planta y el inferior en alzado, ambos de forma esquemática.

15                   La Figura 6 es el sistema de rechazo de caramelos envueltos defectuosos, en las dos posiciones descritas en el ejemplo preferente.

20                   La Figura 7 es la disposición del cambio automático de bobinas de envolturas, con los medios de conexión de colas a cabezas de láminas, en el momento de la sustitución de una por otra.

#### REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

25                   A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a una máquina envolvente de caramelos con palo, de las máquinas con medios de alineamiento de caramelos, de alimentación y de aplicación de envolturas y de sellado de éstas, esencialmente caracterizada por la incorporación de un sistema de posicionamiento  
30                   de los caramelos con palo (1), previo a la alimentación continua de éstos a la zona de envoltura, consistente en un empujador bien neumático, electrónico o mecánico, que realiza el posicionamiento fino del extremo del caramelo; dispone también de un sistema de desbobinado, corte y  
35                   alimentación de envolturas (2), provisto de mecanismos y

**X**

- 10 -

medios de arrastre y corte de las envolturas; así como otro sistema de alimentación (3) de envolturas, por cortina de aire ionizado; un sistema de sellado (4) de envolturas al palo del caramelo mediante aire caliente; unos medios de control de presión de aire caliente y deflectores de envolturas desechadas (5); un sistema de rechazo (6) de caramelos mal envueltos y un sistema de cambio automático de bobinas (7).

10       A tales fines el plato alimentador (1.1) del sistema de posicionamiento (1) dispone de cajeados (1.1.1) muy amplios, receptores de cualquier tamaño de caramelos con palo (8) que, una vez posicionados en la cinta de alimentación (1.2), mediante el empujador (1.3.1) frontal del cilindro (1.3) ubica a la medida prefijada el caramelo (8),  
15       estando sincronizado el empujador (1.3.1) a la cadencia de trabajo de la máquina.

El sistema de desbobinado, corte y alimentación de envolturas (2), que dispone de rampas progresivas de aceleración y deceleración, senoidales y que cubren cerca del 40 % de centrado de la envoltura, un servomotor (2.1) de accionamiento de los rodillos alimentadores (2.2) de lámina (9), en virtud de las instrucciones de corrección con gran precisión de la mácula (9.1) de la envoltura  
25       (9.2), por medio de la fotocélula del sensor (2.3) de máculas, conectada a un sistema de alarma ante fotocélula averiada o de desvío de la banda de inserción de máculas, más otro servomotor (2.4) independiente, de accionamiento del rodillo (2.5) de la cuchilla giratoria (2.5.1), siendo  
30       los rodillos (2.2) independientes del suministro correcto de envolturas (9.2), sincronizando los servomotores (2.1) y (2.4) el sistema (2) con el resto de sistemas de la máquina y siendo desligables del sistema (2), de forma  
35       temporal, para ajuste de mecanismos concretos, completando

X

- 11 -

este sistema (2) una red, dispuesta en el cuadro eléctrico, a través de la que están comunicados integralmente tanto el control de los ejes como el PLC y la terminal táctil del operador.

5

El sistema de alimentación de envolturas (3) se caracteriza por incorporar una pieza (3.1) con una rugosidad determinada a la que se enfrenta la boca de un ionizador (3.2), en conjunción con una impulsión de aire a presión (3.3) ionizado positivamente, que neutraliza la carga electrostática negativa de la envoltura (9.2) y la mantiene totalmente plana y vertical, así como colabora en su avance.

15

El sistema estático de sellado de las envolturas (4) mediante aire caliente, una vez envuelto el caramelo, mediante una configuración apropiada de la tobera de impulsión (4.1) de un generador (4.2) de aire caliente (4.3), en sección de media luna transversal pasando el aire caliente (4.3) a través de las pinzas selladoras (4.4) ranuradas.

20

El equilibrio de presiones de aire caliente (4.3) en la zona lo realiza un sistema extractor (5) de aire, que dispone de una rejilla deflectora (5.1) de envolturas (9.2) rechazadas o caídas.

25

El sistema de rechazo (6) de caramelos con palo mal envueltos (9.3), automático y regulable a voluntad del fabricante del producto, por desviación de posición de la zona central (9.4) de la envoltura respecto del caramelo mediante un actuador neumático (6.1), eléctrico o mecánico, que desvia los caramelos mal envueltos (9.3) a una bifurcación (6.2) de la línea de envasado (6.1), de acuerdo con las instrucciones de un autómatas, analiza el desfase que existe entre la mácula (9.1) de la envoltura y la posición

35

X

- 12 -

relativa del encoder, determina el error posicional a tiempo real, y que mediante un empujador (6.1.1), que se desplaza oblicuo cierra la línea de envasado (6.1), o bien deja caer una clapeta al paso del caramelo mal envuelto  
5 (9.3) y cierra la misma tras su paso.

El sistema de cambio automático de bobinas (7) actúa tras la reducción de velocidad por detección mediante un sensor del final de bobina, pegando el extremo inicial  
10 (7.1.1) de la nueva bobina (7.1) mediante cinta adhesiva (7.3) con el extremo final (7.2.1) de la primera bobina (7.2), así como a cortar el extremo (7.2.1) sobrante.

Finalmente, la máquina dispone de medios de control a distancia de su funcionamiento, mediante un  
15 modem, tanto de los controles de los servos por medio del autómatas PLC como de la terminal táctil dispuesta en el monitor para servicio del operador, disponiendo de una terminal de bifurcación a tres antenas elementales.

20

No se hace mas extensa esta descripción, en el buen entender de que cualquier experto en esta materia tendría suficiente información para comprender el alcance de la invención y sus ventajas derivadas, así como para  
25 proceder a reproducir la misma.

Se sobreentiende que, si no alteran la esencialidad de la invención, tanto las variaciones en los materiales como la forma, el tamaño y la disposición de los  
30 elementos son susceptibles de variación dentro del mismo caracterizado.

Los términos utilizados durante la descripción y el sentido de la misma deberán ser considerados siempre de  
35 manera no limitativa.

X

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Máquina envolvedora de caramelos con palo, de las máquinas con medios de alineamiento de caramelos, de alimentación y de aplicación de envolturas y de sellado de éstas, esencialmente caracterizada por la incorporación de
- Un sistema de posicionamiento de los caramelos con palo (1), previo a la alimentación continua de éstos a la zona de envoltura, consistente en un empujador bien neumático, electrónico o mecánico, que realiza el posicionamiento fino del extremo del caramelo;
  - Un sistema de desbobinado, corte y alimentación de envolturas (2), provisto de mecanismos y medios de arrastre y corte de las envolturas;
  - Un sistema de alimentación (3) de envolturas, por cortina de aire ionizado;
  - Un sistema de sellado (4) de envolturas al palo del caramelo mediante aire caliente;
  - Unos medios de control de presión de aire caliente y deflectores de envolturas desechadas (5);
  - Un sistema de rechazo (6) de caramelos mal envueltos y un sistema de cambio automático de bobinas (7);
  - Unos medios de control a distancia de su funcionamiento, mediante un modem, tanto de los controles de los servos por medio del autómat PLC como de la terminal táctil dispuesta en el monitor para servicio del operador, disponiendo de una terminal de bifurcación a tres antenas elementales.
- 2ª.- Máquina envolvedora de caramelos con palo, según la reivindicación anterior, que dispone de plato alimentador (1.1), caracterizada porque el sistema de posicionamiento (1) incorpora un plato (1.1) con cajeados (1.1.1) muy amplios, receptores de cualquier tamaño de caramelos con palo (8) que, una vez posicionados en la cinta de alimentación (1.2), mediante el empujador (1.3.1) frontal del

- 14 -

cilindro (1.3) ubica a la medida prefijada el caramelo (8), estando sincronizado el empujador (1.3.1) a la cadencia de trabajo de la máquina.

5     3ª.- Máquina envolvedora de caramelos con palo, según la reivindicación primera, caracterizada porque el sistema de desbobinado, corte y alimentación de envolturas (2), dispone de rampas progresivas de aceleración y deceleración, senoidales y que cubren cerca del 40 % de centrado de  
10     la envoltura, un servomotor (2.1) de accionamiento de los rodillos alimentadores (2.2) de lámina (9), en virtud de las instrucciones de corrección con gran precisión de la mácula (9.1) de la envoltura (9.2), por medio de la fotocélula del sensor (2,3) de máculas, conectada a un  
15     sistema de alarma ante fotocélula averiada o de desvío de la banda de inserción de máculas, más otro servomotor (2.4) independiente, de accionamiento del rodillo (2.5) de la cuchilla giratoria (2.5.1), siendo los rodillos (2.2) independientes del suministro correcto de envolturas (9.2),  
20     sincronizando los servomotores (2.1) y (2.4) el sistema (2) con el resto de sistemas de la máquina y siendo desligables del sistema (2), de forma temporal, para ajuste de mecanismos concretos, completando este sistema (2) una red, dispuesta en el cuadro eléctrico, a través de la que están  
25     comunicados integralmente tanto el control de los ejes como el PLC y la terminal táctil del operador.

30     4ª.- Máquina envolvedora de caramelos con palo, según la reivindicación primera, caracterizada porque el sistema de alimentación de envolturas (3) se caracteriza por incorporar una pieza (3.1) con una rugosidad determinada a la que se enfrenta la boca de un ionizador (3.2), en conjunción con una impulsión de aire a presión (3.3) ionizado positivamente, que neutraliza la carga electrostática negativa de  
35     la envoltura (9.2) y la mantiene totalmente plana y

X



- 15 -

vertical, así como colabora en su avance.

5ª.- Máquina envolvedora de caramelos con palo, según la reivindicación primera, caracterizada porque, una vez  
5 envuelto el caramelo, el sistema estático de sellado de las envolturas (4) emplea aire caliente, mediante una configuración apropiada de la tobera de impulsión (4.1) de un generador (4.2) de aire caliente (4.3), en sección de media luna transversal pasando el aire caliente (4.3) a través de  
10 las pinzas selladoras (4.4) ranuradas.

6ª.- Máquina envolvedora de caramelos con palo, según la reivindicación primera, caracterizada porque el equilibrio de presiones de aire caliente (4.3) en la zona lo realiza  
15 un sistema extractor (5) de aire, que dispone de una rejilla deflectora (5.1) de envolturas (9.2) rechazadas o caídas.

7ª.- Máquina envolvedora de caramelos con palo, según la reivindicación primera, caracterizada porque el sistema de rechazo (6) de caramelos con palo mal envueltos (9.3), automático y regulable a voluntad del fabricante del producto, por desviación de posición de la zona central (9.4) de la envoltura respecto del caramelo mediante un  
20 actuador neumático (6.1), eléctrico o mecánico, que desvia los caramelos mal envueltos (9.3) a una bifurcación (6.2) de la línea de envasado (6.1), de acuerdo con las instrucciones de un autómata, analiza el desfase que existe entre la mácula (9.1) de la envoltura y la posición relativa del  
25 encoder, determina el error posicional a tiempo real, y que mediante un empujador (6.1.1), que se desplaza oblicuo cierra la línea de envasado (6.1), o bien deja caer una clapeta al paso del caramelo mal envuelto (9.3) y cierra la misma tras su paso.  
30

35

X

- 16 -

8ª.- Máquina envolvedora de caramelos con palo, según la reivindicación primera, caracterizada porque el sistema de cambio automático de bobinas (7) actúa tras la reducción de velocidad por detección mediante un sensor del final de bobina, pegando el extremo inicial (7.1.1) de la nueva bobina (7.1) mediante cinta adhesiva (7.3) con el extremo final (7.2.1) de la primera bobina (7.2), así como a cortar el extremo (7.2.1) sobrante.

10

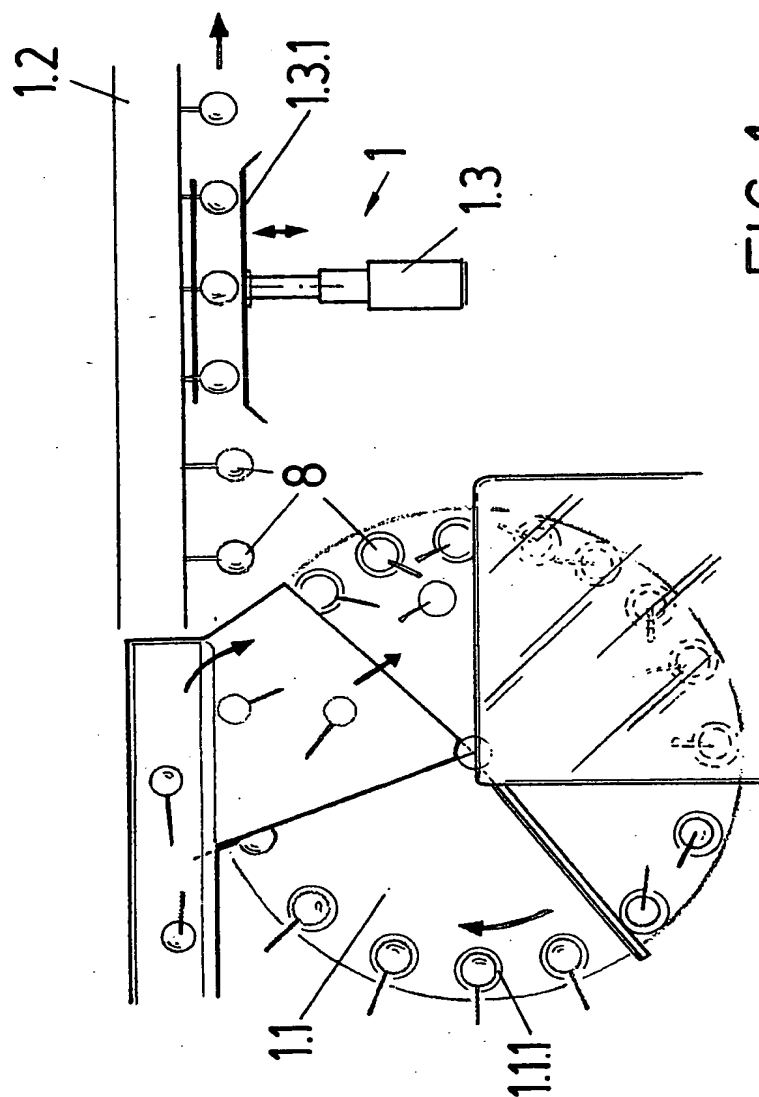
15

20

25

30

35



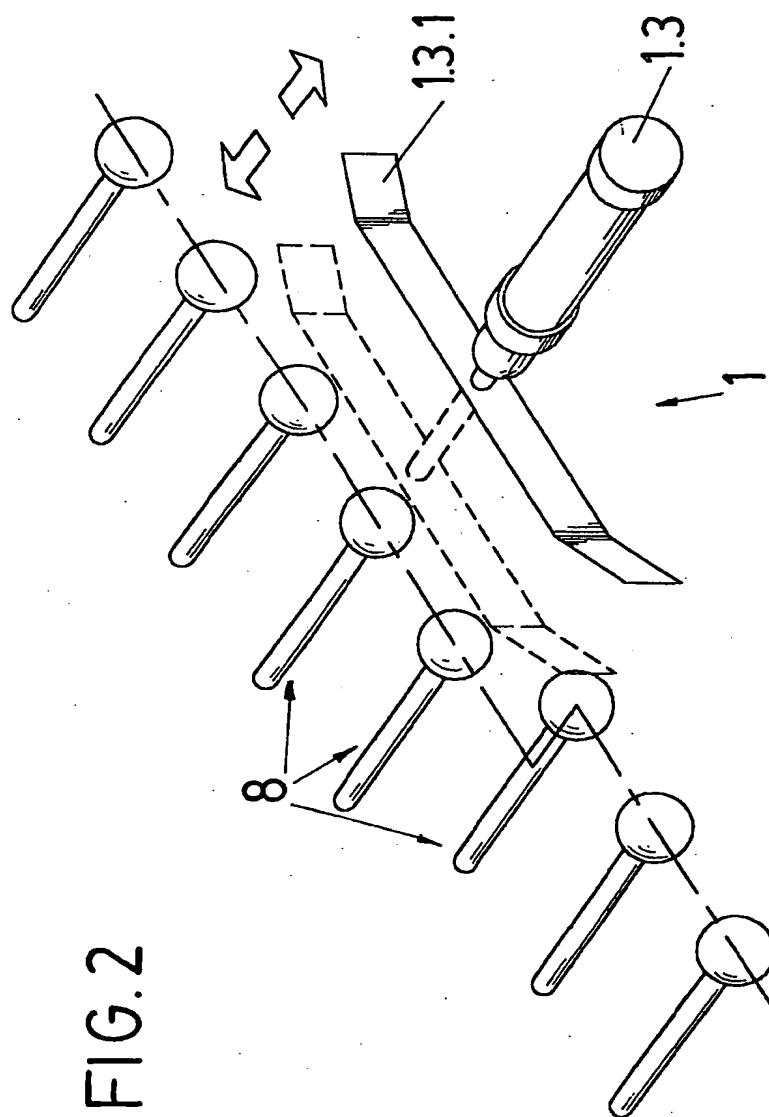
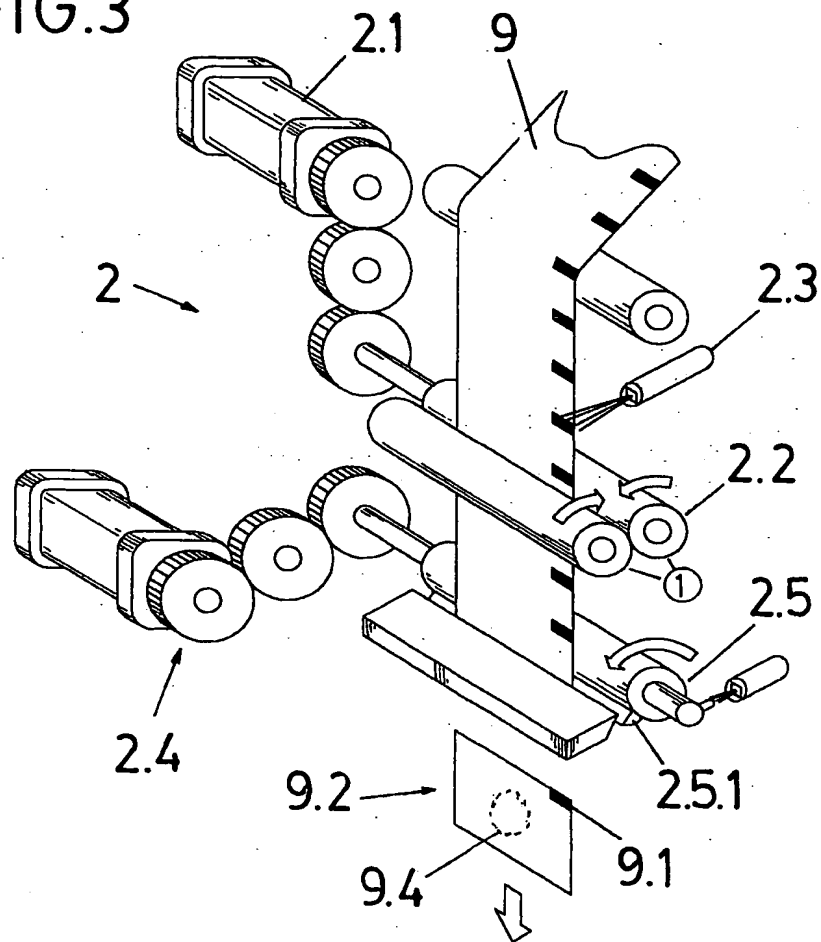


FIG. 2

FIG.3



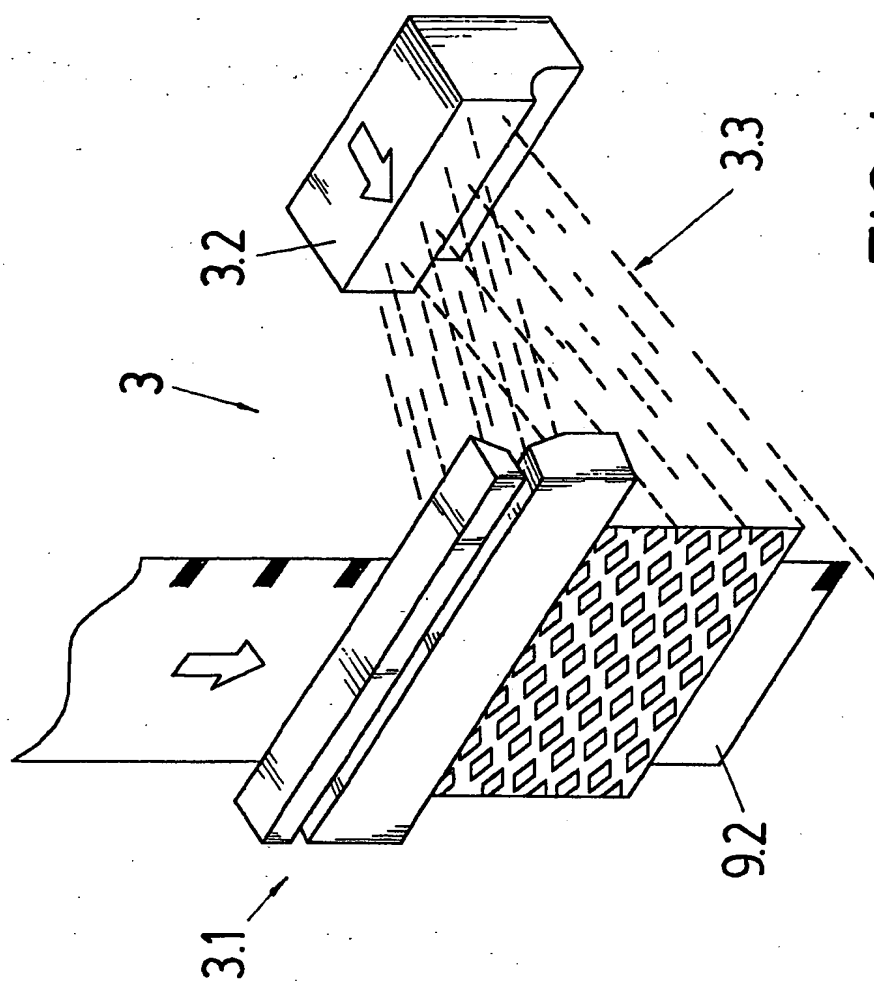
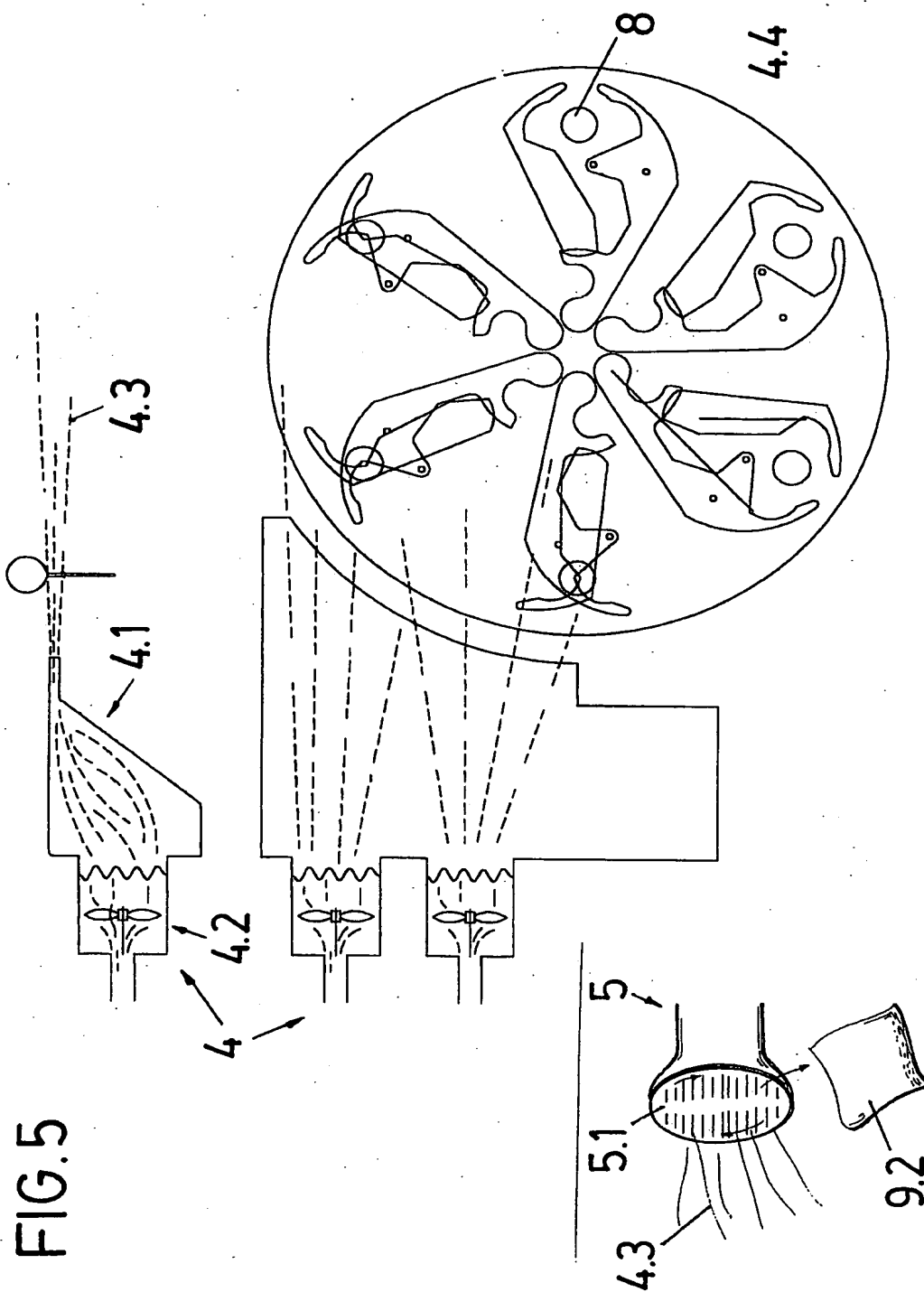
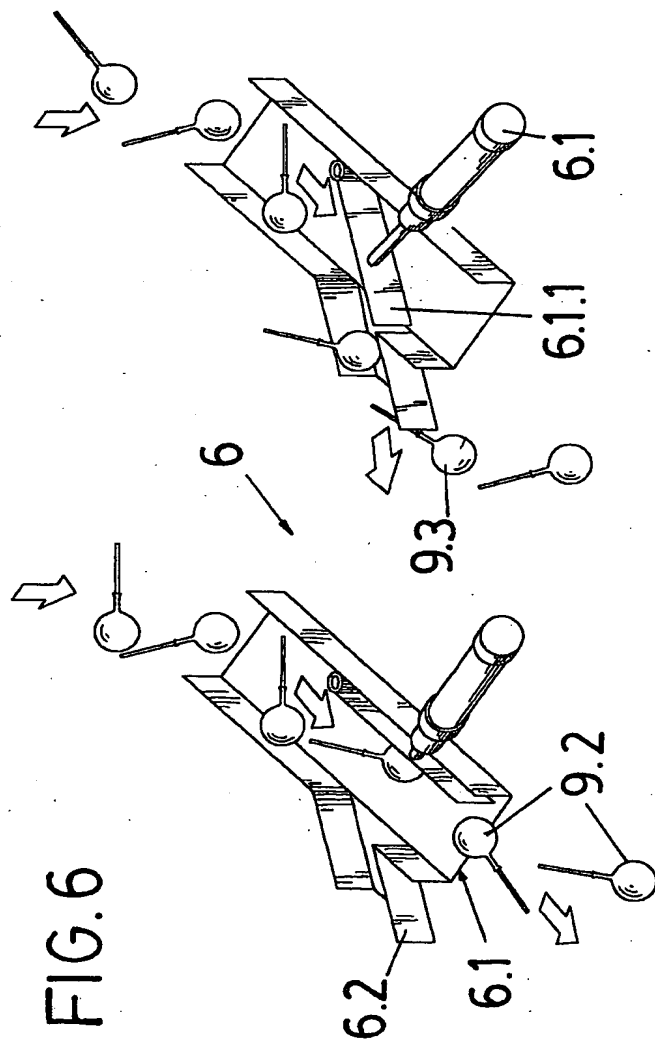


FIG. 4







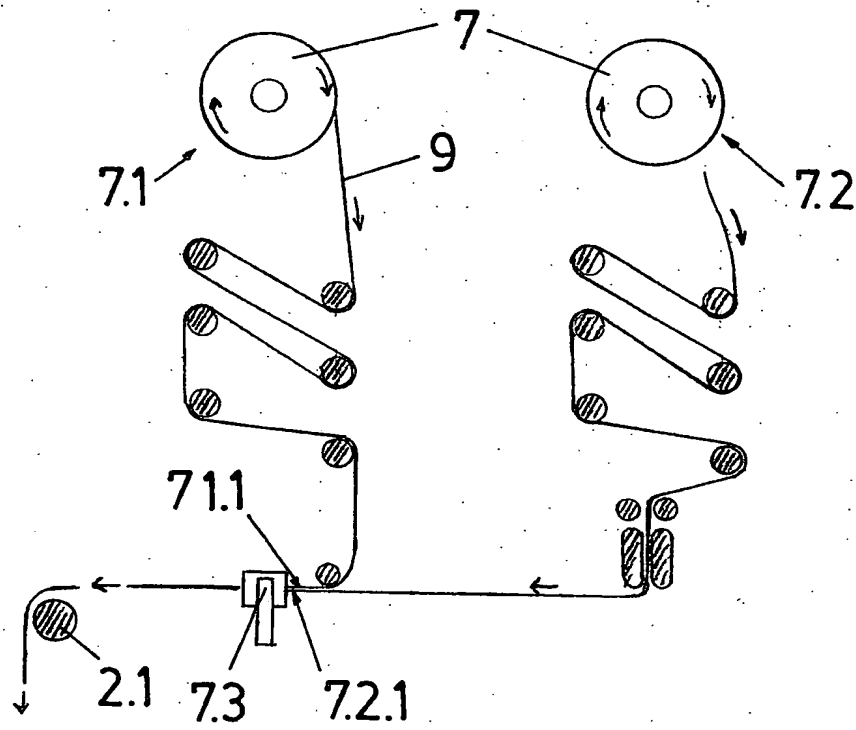


FIG.7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/ES 98/00281

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B65B11/54 B65G47/244

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65B B65G A23G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 450 706 A (LATINI LEO) 19 September 1995 see column 2, line 67 - column 3, line 6 see column 3, line 31 - line 44 see column 3, line 53 - line 68 see column 6, line 39 - line 43 ---	1
A	EP 0 036 282 A (PARLOUR & BLACK (HOLDINGS) LTD) 23 September 1981 see abstract; figures 10,13 ---	1
A	US 5 241 807 A (QUICK HOWARD E ET AL) 7 September 1993 ---	
A	US 4 024 058 A (DERCKX HENRICUS ANTONIUS JACOB) 17 May 1977 ---	
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 June 1999

Date of mailing of the international search report

30.06.99

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Martínez Navarro, A.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/ES 98/00281

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 3 285 199 A (STAMP ET AL)</p> <p>15 November 1966</p> <p>-----</p>	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 98/00281

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5450706 A	19-09-1995	NONE	
EP 0036282 A	23-09-1981	NONE	
US 5241807 A	07-09-1993	NONE	
US 4024058 A	17-05-1977	NL 7504506 A	19-10-1976
		DE 2616242 A	28-10-1976
		FR 2307473 A	12-11-1976
		GB 1521175 A	16-08-1978
		ZA 7602291 A	27-04-1977
US 3285199 A	15-11-1966	NONE	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

So. J internacional N°  
PCT/ES 98/00281

<b>A. CLASIFICACION DE LA INVENCIÓN</b> CIP 6 B65B11/54 B65G47/244		
Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP		
<b>B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BUSQUEDA</b> Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación) CIP 6 B65B B65G A23G		
Otra documentación consultada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos forman parte de los sectores comprendidos por la búsqueda		
Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos de búsqueda utilizados)		
<b>C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES</b>		
Categoría*	Identificación del documento, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	US 5 450 706 A (LATINI LEO) 19 Septiembre 1995 ver columna 2, línea 67 - columna 3, línea 6 ver columna 3, línea 31 - línea 44 ver columna 3, línea 53 - línea 68 ver columna 6, línea 39 - línea 43	1
A	EP 0 036 282 A (PARLOUR & BLACK (HOLDINGS) LTD) 23 Septiembre 1981 ver resumen; figuras 10,13	1
A	US 5 241 807 A (QUICK HOWARD E ET AL) 7 Septiembre 1993	
A	US 4 024 058 A (DERCKX HENRICUS ANTONIUS JACOB) 17 Mayo 1977	
	-/--	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales                 </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Véase el Anexo de la familia de patentes.                 </div> </div>		
* Categorías especiales de documentos citados:		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>"A" documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente pertinente</p> <p>"E" documento anterior, publicado ya sea en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma</p> <p>"L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)</p> <p>"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio</p> <p>"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención</p> <p>"X" documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente</p> <p>"Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reivindicada implique actividad inventiva cuando el documento esté combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia</p> <p>"&amp;" documento que forma parte de la misma familia de patentes</p> </div> </div>		
Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional  16 Junio 1999		Fecha de expedición del presente Informe de búsqueda internacional  30.05.99
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Funcionario autorizado  Martínez Navarro, A.

# INFÓRME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

So. 3 Internacional N°  
PCT/ES 98/00281

C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES		
Categoría*	Identificación de los documentos citados, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	US 3 285 199 A (STAMP ET AL) 15 Noviembre 1966 -----	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informe sobre miembros de la familia de patentes

Solicitud Internacional N°

PCT/ES 98/00281

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 5450706 A	19-09-1995	NINGUNO	
EP 0036282 A	23-09-1981	NINGUNO	
US 5241807 A	07-09-1993	NINGUNO	
US 4024058 A	17-05-1977	NL 7504506 A DE 2616242 A FR 2307473 A GB 1521175 A ZA 7602291 A	19-10-1976 28-10-1976 12-11-1976 16-08-1978 27-04-1977
US 3285199 A	15-11-1966	NINGUNO	